

RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN DENGAN
ESTIMASI STOK FORECASTING WIGHTED MOVING
AVERAGE (STUDY KASUS UD. TIRTA SU'UD JAYA)

TUGAS AKHIR



Oleh :

ACHMAD AFAN
0834010081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2012

RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN DENGAN
ESTIMASI STOK FORECASTING WIGHTED MOVING
AVERAGE (STUDY KASUS UD. TIRTA SU'UD JAYA)

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

ACHMAD AFAN
0834010081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2012

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN DENGAN ESTIMASI STOK FORECASTING WIGHTED MOVING AVERAGE (STUDY KASUS UD. TIRTA SU'UD JAYA)

Disusun oleh :

ACHMAD AFAN
0834010081

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Periode III Tahun Akademik 2012/2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NPT. 19650731 199203 2 001

Doddy Ridwandono, S.Kom
NPT. 3 7805 07 0218 1

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NIP. 19650731 199203 2 001

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN DENGAN ESTIMASI STOK FORECASTING WIGHTED MOVING AVERAGE (STUDY KASUS UD. TIRTA SU'UD JAYA)

Disusun Oleh :

ACHMAD AFAN
0834010081

Telah dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 23 November 2012

Pembimbing :

1.

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NPT. 3 7006 06 0210 1

2.

Doddy Ridwandono, S.Kom.
NPT. 3 7805 07 0218 1

Tim Penguji :

1.

Rinci Kembang H., S.Si, M.Kom.
NPT. 3 7712 08 0168 1

2.

Ir. Sutiyono, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001

3.

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom.
NPT. 3 8009 05 0205 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT.
NIP. 19600713 198703 1 001

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : ANDRI ISTIFARIYANTO
NPM : 0834010205
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~*) pra rencana (design) / skripsi ujian lisan gelombang III , TA 2011/2012 dengan judul:

“SISTEM PERINGATAN DINI TINGKAT KEKERINGAN DAN PENYUSUNAN POLA TANAM KAITANNYA DENGAN PERUBAHAN IKLIM GLOBAL DI WILAYAH JAWA TIMUR BERBASIS TEKNOLOGI MOBILE”

Surabaya, 12 Desember 2011
Dosen Penguji yang memeriksa revisi

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1) | <u>Rinci Kembang H., S.Si, M.Kom.</u>
NPT. 3 7712 08 0168 1 | { | } |
| 2) | <u>Ir. Sutiyono, MT.</u>
NIP. 19600713 198703 1 001 | { | } |
| 3) | <u>Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom.</u>
NPT. 3 8009 05 0205 1 | { | } |

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NPT. 3 7006 06 0210 1

Doddy Ridwandono, S.Kom.
NPT. 3 7805 07 0218 1

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, serta junjungan kami Nabi Besar Muhammad SAW yang senantiasa memberikan Syafa'at-Nya bagi kami sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Penjualan Dengan Estimasi Stok Forecasting Wighted Moving Average (Study Kasus UD. Tirta Su'ud Jaya)” ini disusun berdasarkan proses Tugas Akhir yang telah kami laksanakan di UD. Tirta Su'ud Jaya.

Proses penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak di sekeliling kami baik yang membantu secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan yang paling berharga ini kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak dan Ibu, yang senantiasa mendoakan dan memberikan dorongan semangat dengan penuh kasih sayang sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Pandu Eka Wahyudha, S.Kom sahabat yang senantiasa membantu memberikan dorongan dan semangat.
3. Ir. Sutiyono, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya yang telah memberikan ijin melakukan Tugas Akhir.
4. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.

5. Bapak Doddy Ridwandono, S. Kom selaku dosen pembimbing yang senantiasa mengarahkan dengan baik dan benar
6. UD. Tirta Su'ud Jaya yang telah memberikan tempat untuk penelitian Tugas Akhir ini.
7. Isra Ananda Dwitama, S.Kom., Prima Suryanindra, S.Kom serta seluruh sahabat ma'nyoo community yang selalu memberikan dukungan positif.
8. Seluruh teman-teman yang ikut serta dalam penyelesaian laporan ini dan semua pihak yang tidak disebutkan yang telah banyak membantu.

Kami menyadari bahwa tulisan ini masih banyak kekurangan dalam segala aspek pada pelaksanaan Tugas Akhir ini dan jauh dari sempurna, untuk itu kami mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Kami berharap semoga pelaksanaan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi UD Tirta Su'ud Jaya dan ikut menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu dalam teknologi informasi. Amin. Terima kasih.

Surabaya, 13 November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
1.6. Metodologi Penulisan	4
1.6.1. Studi Literatur	4
1.6.2. Pengumpulan Data	4
1.6.3. Perancangan dan Pembuatan Aplikasi	4
1.6.4. Uji Coba	4
1.6.5. Penulisan Buku Tugas Akhir	5
1.7. Sistematika Penelitian.....	5
1.7.1. BAB I PENDAHULUAN	5
1.7.2. BAB II LANDASAN TEORI	5
1.7.3. BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	5
1.7.4. BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	6
1.7.5. BAB V UJI COBA	6
1.7.6. BAB VI PENUTUP	6
1.7.7. DAFTAR PUSTAKA	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Profil Perusahaan	7
2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi	9
2.3. Pengembangan Sistem Informasi	22
2.4. Data Flow Diagram (DFD)	28
2.5. Microsoft Visual Basic .Net 2005	31
2.6. Manajemen Permintaan	34
2.7. Konsep Dasar Sistem Peramalan Dalam Manajemen Permintaan	40
2.8. Beberapa Model Peramalan	54
2.9. Model Rata-rata Bergerak Terbobot (WMA)	58
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	64
3.1. Pelaksanaan	64
3.2. Analisa Sistem	64
3.3. Workflow	65
3.4. Flowchart Forecasting WMA.....	68
3.5. Diagram Berjenjang	73
3.6. DFD Level 0	74
3.7. DFD Level 1	77
3.8. DFD Level 2 Sub Sistem Penjualan	78
3.9. DFD Level 2 Sub Sistem Estimasi	79
3.10. Conceptual Data Model	80
3.11. Physical Data Model	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	83
4.1. Spesifikasi Sistem	83
4.2. Kebutuhan Aplikasi.....	83
4.2.1. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	83
4.2.2. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	84
4.3. Implementasi Design Antarmuka	84
4.3.1. Tampilan Awal	85

4.3.2.	Tampilan Form Login	86
4.3.3.	Tampilan Master Pegawai	88
4.3.4.	Tampilan Master Sopir	92
4.3.5.	Tampilan Master Customer	96
4.3.6.	Tampilan Master Operasional.....	100
4.3.7.	Tampilan Menu Urusan Transaksi	103
4.3.8.	Tampilan Order	104
4.3.9.	Tampilan Sub Menu Permintaan Per-Bulan	109
4.3.10.	Tampilan Sub Menu Peramalan	110
4.3.11.	Sub Menu Tracking Signal	112
4.3.12.	Sub Menu Best Tracking	113
4.3.13.	Sub Menu Grafik Forecasting.....	114
4.3.14.	Sub Menu Laporan	115
4.3.15.	Tampilan Menu Operasional	116
4.3.16.	Tampilan Sub Menu Operasional	117
 BAB V UJI COBA SISTEM		121
5.1.	Pengujian Admin Interface	121
5.2.	Pengujian Input Data	127
5.3.	Pengujian Peramalan	128
5.4.	Pengujian Tracking Signal	131
 BAB VI PENUTUP		136
6.1.	Kesimpulan	136
6.2.	Saran	136
 DAFTAR PUSTAKA		

ABSTRAK

Sistem informasi penjualan air bersih pada UD. Tirta Su'ud jaya masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan dalam hal penyimpanan data pada dokumen yang mengenai pemesanan serta penjualannya. Pada awalnya pencatatan dilakukan secara manual sehingga proses kerja akan menjadi lebih lambat dan tidak efektif. Selain itu laporan yang dihasilkan masih berupa catatan tangan yang juga disimpan pada sebuah buku tulis.

Pengerjaan tugas akhir ini dimaksudkan untuk membuat system informasi penjualan air bersih yang dapat memenuhi kebutuhan transaksi yang ada pada UD. Tirta Su'ud Jaya dalam hal kemudahan penyimpanan data serta pencarian data dan rekap ulang data.

Hasil yang dicapai pada Praktek Kerja Lapangan ini adalah sistem informasi penjualan air bersih ini dapat mempermudah dalam pencatatan data-data yang ada pada UD. Tirta Su'ud Jaya agar lebih efektif serta menghasilkan laporan yang sesuai dengan data yang diinginkan.

Dari permintaan penjualan yang didapatkan nantinya akan dijadikan acuan untuk peramalan sebagai estimasi permintaan penjualan bulan selanjutnya, dari hasil peramalan permintaan bulan selanjutnya dapat diketahui hasil estimasi stok tawas dan kaporit yang digunakan untuk produksi pada bulan selanjutnya.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Penjualan, Estimasi Stok, Forecasting, Wighted Moving Average, Manajemen Permintaan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami sebuah peningkatan yang sangat cepat dan pesat. Bidang teknologi informasi merupakan salah satu peranan penting dalam bidang usaha ataupun bisnis, maka peranan tersebut harus dipenuhi dengan menyeimbangkan antara penggunaan manual dan digitalisasi dengan menerapkan teknologi informasi secara baik dan benar.

Salah satu aspek dari bidang teknologi informasi yang penting untuk dikelola dengan baik dan benar demi kelancaran usaha adalah aspek pengolahan data. Agar pengolahan data dapat diselesaikan dengan baik, maka hal tersebut pasti membutuhkan sebuah aplikasi untuk penelusuran lebih lanjut tentang segala data yang dibutuhkan. Sehingga pengguna dapat lebih efisien dalam waktu.

Pada UD. Tirta Su'ud Jaya merupakan sebuah industri yang bergerak dalam bidang pengelolaan air bersih. Selama ini UD. Tirta Su'ud Jaya masih menggunakan sistem pencatatan secara manual. Seperti contohnya pencatatan penjualan, dan estimasi pengeluaran bahan baku untuk bulan depan.

Pada UD. Tirta Su'ud Jaya ini mengelola air dari mulai air sungai menjadi air bersih, oleh karena itu pada proses pengelolaan ini memerlukan bahan baku yang selalu pasang surut digunakan. Pencatatan pemakaian dan penambahan bahan baku pada UD. Tirta Su'ud Jaya ini masih dilakukan secara manual.

Perhitungan estimasi pengeluaran bahan baku pun ini masih menggunakan perkiraan manual juga. Hal ini yang membuat perhitungan untuk bulan depan masih belum bisa di rencanakan dari jauh hari.

Oleh karena itu dalam Tugas Akhir ini akan dicoba memberikan perubahan dalam hal itu. Sehingga dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan mempersingkat waktu. Dengan pencatatan stok bahan baku yang digunakan akan memudahkan pengarsipan pada UD. Tirta Su'ud Jaya. Juga memberikan kemudahan dalam membuat estimasi untuk stok yang akan di gunakan pada bulan selanjutnya dengan menggunakan metode forecasting wighted moving average.

1.2. Rumusan Masalah

Terdapat banyak permasalahan yang terdapat pada UD. Tirta Su'ud Jaya, beberapa permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat suatu sistem yang berfungsi sebagai pencatatan, penyimpanan data agar lebih mudah pencariannya apabila sewaktu-waktu diperlukan yang sesuai dengan sistem yang sudah berjalan?
- b. Bagaimana membuat sistem pencatatan penjualan yang dapat meringankan tugas pegawai front officer?
- c. Bagaimana membuat estimasi untuk stok yang akan digunakan pada bulan selanjutnya dengan menggunakan metode FORECASTING WMA?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem ini hanya digunakan oleh perorangan dan pegawai yang ditunjuk yaitu pengambil keputusan (owner) dan pegawai Front Office di UD. Tirta Su'ud Jaya.
- b. Sistem ini hanya memberikan informasi dalam lingkup stok bahan baku yang ada di UD. Tirta Su'ud Jaya.
- c. Memberikan peramalan stok untuk bulan selanjutnya.
- d. Hanya meramalkan dengan metode Forecasting Weighted Moving Average, dengan periode 3, 4, 5 bulan terbobot.
- e. Sistem ini hanya melihat dari jumlah permintaan (order) dari produksi yang ada pada UD. Tirta Su'ud Jaya.
- f. Sistem ini tidak melakukan perhitungan keuangan pada UD. Tirta Su'ud Jaya

1.4. Tujuan

Rancang bangun Sistem estimasi Stock pada UD. Tirta Su'ud Jaya ini memiliki tujuan yaitu dapat memperkirakan stock bahan baku yang digunakan pada UD. Tirta Su'ud Jaya dengan cara digital atau terkomputerisasi. Selain itu untuk mengkomputerisasikan pencatatan penjualan yang ada.

1.5. Manfaat

- a. Mempermudah owner dalam memperkirakan perencanaan pengeluaran stok bahan baku produksi pada UD. Tirta Su'ud Jaya.
- b. Membantu pengersipan dalam pencatatan penjualan yang awalnya masih manual menjadi terkomputerisasi.
- c. Membantu owner dalam pengecekan data yang telah dilakukan pegawai yang telah di beri hak akses ke sistem

1.6. Metodologi Penulisan

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini meliputi Studi Literatur, Pengumpulan Data, Perancangan dan Pembuatan Aplikasi, Uji Coba, dan Penulisan Buku.

1.6.1 Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara kepustakaan yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

1.6.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara identifikasi dan klarifikasi melalui studi literatur. Dari pengumpulan data tersebut dapat dilakukan analisa data.

1.6.3 Perancangan dan Pembuatan Aplikasi

Tahap pertama adalah melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan melalui sistem terkomputerisasi dengan cara pembuatan aplikasi.

1.6.4 Uji Coba

Tahap akhir dari pembuatan aplikasi ini adalah uji coba, dimana aplikasi akan melewati tahap pengujian apakah mampu berjalan dengan baik sesuai tujuan ataukah masih perlu adanya perbaikan sehingga dapat digunakan oleh pengguna secara efektif.

1.6.5 Penulisan Buku Tugas Akhir

Tahap akhir dari pembuatan tugas akhir ini adalah penulisan buku, dimana semua tahap yang harus dilakukan untuk pembuatan aplikasi tersebut sudah selesai.

1.7. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, materi laporan Tugas Akhir ini terbagi dalam beberapa bab agar lebih mudah untuk dipahami. Sistematika susunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1.7.1 BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pendahuluan dari tugas akhir yang menjelaskan latar belakang, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

1.7.2 BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

1.7.3 BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana teori-teori penunjang dan metode yang sudah dijelaskan pada Bab II, dirancang agar dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi yang sesuai dengan harapan

1.7.4 BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari program yang telah dibuat meliputi lingkungan implementasi , implementasi proses dan implementasi antarmuka.

1.7.5 BAB V UJI COBA

Bab ini menjelaskan tentang pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi dalam penelitian ini dan menganalisis keunggulan aplikasi.

1.7.6 BAB VI PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan yang diambil dari Tugas Akhir ini serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7.7 DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.